© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

# Wie viele Biber (*Castor fiber* L.) sind zu viel?

VON J. SIEBER


## Abstract

### How many beavers (*Castor fiber* L.) are too many?

In Austria the last beavers became extinct in the middle of the 19th century. More than 100 years later a successful reintroduction started with a small founder group (50 individuals, most of them from Poland) and was rarely realised by the people. Discovered beaver cuttings seemed to be small sensations and the species had a rather positive image. Unfortunately this changed rapidly when the beaver population started to grow and to disperse from protected areas to places intensively used by agriculture and forestry. Landowners complained about beaver damages and some questions like "Why do we need beavers? Will we be forced to live with that species? How many beavers are enough?" were asked more often.


**Key words:** beaver re-introduction, beaver management, Austria, *Castor fiber*


## Zusammenfassung

Mehr als 100 Jahre lang galt der Biber (*Castor fiber* L.) in Österreich als ausgestorben, bevor zwischen 1976 und 1985 die Wiederansiedlung in Angriff genommen wurde. Die Entwicklung der kleinen Gründerpopulation (rund 50 Tiere, vorwiegend aus Polen stammend) verlief in den ersten 10 Jahren beinahe unbemerkt, vom Biber gefällte und benagte Gehölze wurden von der Bevölkerung bestaunt, und die Art hatte ein durchwegs positives Image. Das änderte sich allerdings rasch mit zunehmendem Anwachsen der Individuenzahl und mit der Ausbreitung von den naturgeschützten Auenbereichen an Donau und March in die intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebiete rund um Wien. Vermehrt wurden Schäden und Probleme mit den Tieren gemeldet und die gravierenden Fragen gestellt: wozu brauchen wir überhaupt Biber, müssen Biber überall geduldet werden und, wie viele Biber sind genug?


## Geschichte

Biber (*Castor fiber*) waren in Europa bereits im Mittelalter durch Überbejagung stark dezimiert; die letzten auf heutigem österreichischen Staatsgebiet wurden 1863 in Fischamend (Niederösterreich) bzw. 1869 bei Anthering (Salzburg) erbeutet. Danach galt die Art hier als ausgestorben. Noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts waren Biber, die größten Nagetiere im eurasischen Raum zwar weit verbreitet, die Individuenzahl jedoch stark ausgedünnt (DJOSHKIN & SAFONOW 1972).

Verbesserte Jagd- bzw. Fangmethoden, die Gier nach dem wunderbaren, Wasser abweisenden Pelz und vor allem nach „Bibergeil", einem stark moschusartig duftenden Sekret der Präanaldrüsen, dem aphrodisierende (potenzfördernde) und heilkräftige Wirkung zugeschrieben wurde, brachten den Europäischen Biber um 1850 in Europa beinahe an den Rand der Ausrottung. In alten Kochbüchern wird die Zubereitung des Biberwildbrets recht detailliert beschrieben, denn es war von der katholischen Kirche als Fastenspeise erlaubt (Biber halten sich viel im Wasser auf, der Schwanz ist „schuppig", also wurde er den ebenfalls erlaubten Fischen gleichgesetzt!).

Übrig geblieben waren schließlich nur winzige Populationsreste, inselartig über Europa verteilt: am Fluss Rhone in Frankreich,

Denisia 9, zugleich Kataloge der OÖ. Landesmuseen Neue Serie 2 (2003), 3–11

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

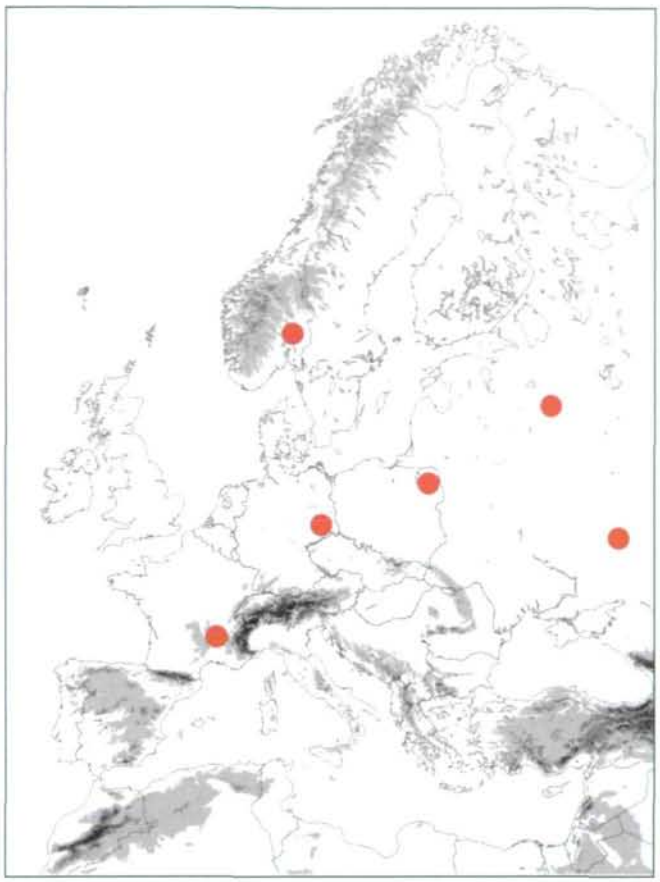
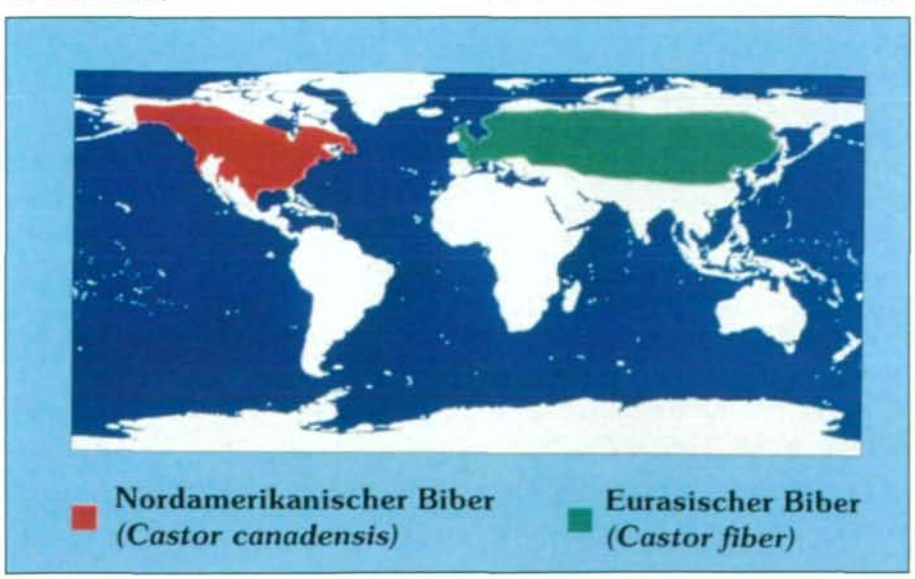


**Abb. 1: Biberrestpopulationen um 1900 in Europa. (Grafik: M. Malicky, Biologiezentrum)**

an der mittleren Elbe in Deutschland, in Zentral-Norwegen bzw. Nordost-Polen (Masuren), jeweils nur wenige hundert Tiere umfassend (NOLET 1997; Abb. 1).

Im Großen und Ganzen schien der Biber den Menschen ein Jahrhundert lang nicht besonders zu fehlen. Der technische Fortschritt brachte ja auch mit sich, dass versucht wurde, Gewässer zu bändigen (= zu verbauen) und damit einen verstärkten Hochwasserschutz zu erreichen. Der Hubertusdamm etwa, die Donau in Wien und stromabwärts begradigend und von ihren weitläufigen Auenlandschaften abschneidend, galt als großartige Errungenschaft. Damit wurden natürlich viele Lebensräume stark verändert, aber für den Menschen besser nutzbar gemacht. Das „Trockenlegen von Sümpfen" galt von jeher als etwas besonders Positives, weite Feuchtlandschaften wurden dräniert, um Ackerland zu gewinnen.

**Abb. 2: Verbreitungsgebiet von *Castor canadensis* und *Castor fiber* um 1000 n. Chr. (Die Abbildungen stammen, wenn nicht anders angegeben von der Verfasserin.)**




## Sie schwimmen wieder

Erst in unserem Jahrhundert begann der Naturschutzgedanke Fuß zu fassen. Tier- und Pflanzenarten wurden unter Schutz gestellt, große Naturschutzgebiete errichtet, und man versuchte, verschwundene Arten wieder anzusiedeln.

Schon früh (in den späten 1930er Jahren) begannen Schweden und Finnen mit der Wiedereinbürgerung des Bibers, allerdings nicht unbedingt nur „edler" (Naturschutz!) Motive wegen, sondern man dachte durchaus auch an eine spätere Nutzung, die Pelzgewinnung. Aus der übrig gebliebenen norwegischen Population wurden Tiere umgesiedelt, in Finnland leider auch aus Kanada importierte zur Bestandsstützung verwendet. Leider deshalb, weil der Kanadische Biber (*Castor canadensis*) eine zwar äußerlich (phänotypisch) kaum, jedoch im Erbgut (genotypisch) durchaus unterschiedliche Art repräsentiert (CORBET 1978, FREYE 1960, HEIDECKE 1986, SIEBER & BAUER 2001). Da Skandinavien nicht besonders dicht von Menschen besiedelt ist und eine große Anzahl von natürlichen und naturnahen Gewässern besitzt, war das Projekt innerhalb weniger Jahrzehnte ein so großer Erfolg, dass der Biber hier wieder ganz selbstverständlich zu den nutzbaren und auch bejagten Tierarten zählt.

Strenger Schutz der übrigen Restpopulationen hatte immerhin zu einem Anstieg der Individuenzahlen geführt, und in den 1960er Jahren begannen Umsiedlungen und damit ein Versuch der Begründung von neuen Populationsinseln im übrigen Europa (Schweiz, Westdeutschland, Kroatien, Slowakei, Polen, Frankreich, Niederlande, Belgien usw.), der beinahe überall von großem

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Erfolg gekrönt war (NOLET 1997, NOLET & ROSELL 1998) (Abb. 2).

Diese Erfolgs-Story, das „Comeback des Bibers", ist einerseits natürlich in der harten Arbeit aller an Wiederansiedlungsprojekten beteiligten Wissenschafter und vieler Helfer, andererseits jedoch in der Biologie des Bibers selbst begründet (Abb. 3, 4).

Als eine der wenigen Tierarten, die im Stande ist, ihren Lebensraum selbst zu gestalten, ist es dem Biber möglich, recht unterschiedliche, auch stark anthropogen überformte Lebensräume erfolgreich zu besiedeln. Grundvoraussetzungen sind nur ganzjährige Wasserführung in einem Gewässer und ausreichend vorhandene Nahrung. Wasserqualität und Uferstruktur spielen eine untergeordnete Rolle, daher können Biber auch Gewässer besiedeln, die für empfindlichere Arten (z.B. Fischotter *Lutra lutra* oder Wasserspitzmaus *Neomys fodiens*) völlig ungeeignet sind.

Biber können sogar in einer relativ wasserreichen und grünen Großstadt wie Wien recht gut Fuß fassen und taten das auch erfolgreich. Aus den Lobauer Donau-Altarmen ist es zwar ein recht weiter und nicht einfacher Weg bis zum westlichen Stadtrand – und doch gelang den Bibern in den letzten 10 Jahren die Besiedlung von Liesing, Wienfluss, Alter und Neuer Donau, der Donau-Insel und des Gänsehäufels sowie des Marchfeldkanals (SIEBER 2003, in prep.).

## Ein wenig Biber-Biologie

Biber sind sozial lebende Großnagetiere (Rodentia), die ausgewachsen bis 25 kg und schwerer werden können. Ihr „semiaquatischer" (an Wasser und Gewässerufer unmittelbar gebundener) Lebensstil bedingt vielerlei körperliche Anpassungen: nach dem Fischotter (*Lutra lutra*) trägt der Biber das dichteste Fell aller Säugerarten, die Ohrmuscheln sind verschließbar (Tauchen!), die Lungen können sehr viel Sauerstoff speichern (bis zu 15 Minuten Aufenthalt unter Wasser möglich), die starken Schwimmhäute zwischen den Hinterzehen und der stromlinienförmige Körperbau bringen beste Schwimmleistungen (auch gegen stärkere Strömungen) usw. (ZAHNER 1996, SCHWAB et al. 1994).

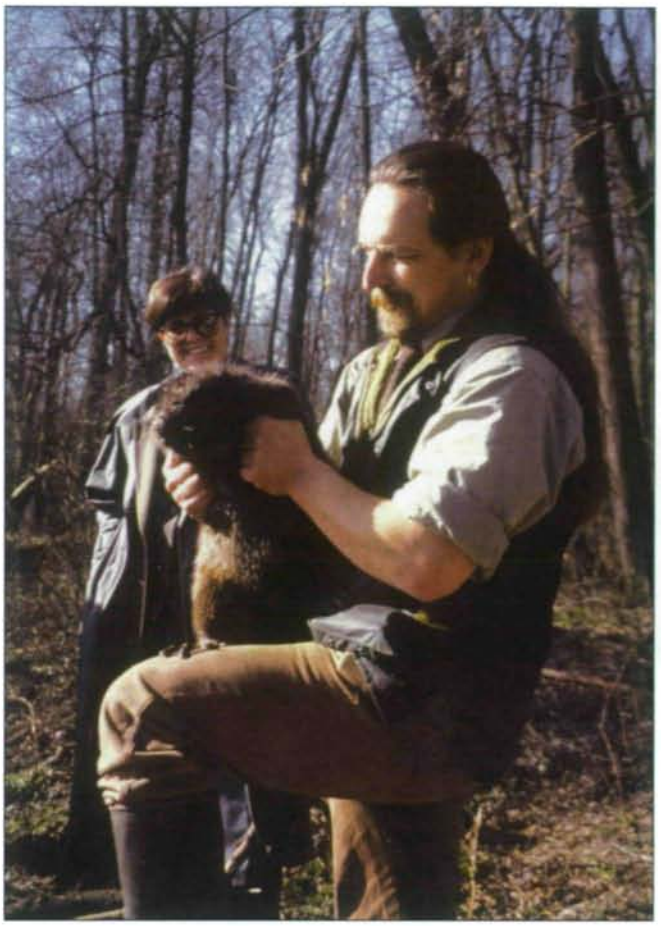


**Abb. 3: Biberwiederansiedlung.**

„Sozial" heißt beim Biber im Familienverband lebend. Ein Paar ist lebenslang zusammen, die Jungen bleiben mindestens zwei Jahre bei den Eltern, werden erst im dritten Lebensjahr geschlechtsreif und verlassen dann die Familie. Territoriengrenzen werden durch Duftdrüsensekret markiert

**Abb. 4: Biberfamilie in Kunstbau.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 5: Zwei Jungbiber.

und gegen Artgenossen verteidigt; die Größe des von einer Familiengruppe beanspruchten Gebietes ist je nach Nahrungsangebot sehr unterschiedlich (0,5–15 km Gewässeruferlänge). Da Biber jedes Jahr nach einer dreimonatigen Tragzeit im Mai 2–4 Junge (von denen natürlich nicht alle überleben) werfen, leben also immer zwei verschieden alte Jungengenerationen gemeinsam im Bau, und eine Biberfamilie besteht im errechneten Durchschnitt aus rund vier Individuen (es können jedoch bis zu acht sein). Die für ein Nagetier überaus lange Jugendphase ist wichtig, da die in einem Biberstreifgebiet nötigen Erhaltungsarbeiten an Dämmen und Burgen von mehreren besser bewältigt werden können und manche Fähigkeiten beim Biber langsam heranreifen und teilweise unter Erwachenenaufsicht erarbeitet und geübt werden müssen. Bei uns hat der Biber eigentlich keine tierischen Feinde (Wolf und Bär fehlen ja, für die überwinternden Seeadler sind die Jungbiber bereits zu groß), eher gefährdet sind sie durch Erkrankungen, Bissverletzungen und überraschende Hochwasserereignisse während der Jungenaufzucht (Abb. 5).

Abb. 6: Gefällte Weiden. (Foto: B. Mertin)

Biber sind reine Vegetarier. Im Sommer fressen sie vorwiegend krautige Nahrung (Vegetation am Ufer und im Wasser), die Winternahrung (Biber halten keinen Winterschlaf!) besteht aus Rinde aller möglichen Gehölzpflanzen. Daher fällen die Biber vor allem im Winterhalbjahr Bäume (bevorzugt Weichholz wie Weide und Pappel, aber auch Erle, Esche, Ulme, Hartriegel, Eiche, Robinie, Eschenahorn, und sogar Koniferen wie Fichte und Kiefer), deren Äste sie entrinden. Diese relativ „auffällige" Tätigkeit innerhalb eines etwa 20 m breiten Uferstreifens ist in den meisten Fällen das einzige, was von einer im Revier vorhandenen Biberfamilie deutlich zu bemerken ist (SCHWAB & SCHMIDBAUER 2001) (Abb. 6). Biberbaue sind häufig für Menschen fast unsichtbare in die Böschung gegrabene Röhren und Höhlen (Eingänge sind aus Sicherheitsgründen immer unter der Wasseroberfläche), eher selten freistehende Burgen im Flachwasser (Abb. 7). Dämme werden zur Stabilisierung des Wasserstandes (mindestens 50 cm Schwimmtiefe) errichtet und nach Hochwässern immer wieder ausgebessert (Abb. 8).

## Wiederansiedlung in Österreich

Österreich war mit dem Termin der Biberwiederansiedlung (von meinem Institut, damals unter der Leitung von Prof. Otto KOENIG, angeregt und zum großen Teil auch durchgeführt) zwar etwas spät dran, der Erfolg blieb aber auch hier nicht aus. Zwischen 1976 und 1982 wurden insgesamt 45, vorwiegend aus Polen importierte Tiere (meist paarweise) in ihrem neuen Lebensraum, die Donau-Restauen in und östlich

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

von Wien, ausgewildert (KOENIG & KREBS 1979). Später wurden noch einige Tiere nachgesetzt.

Nach einigen Anfangsschwierigkeiten hatte sich der kleine Bestand immerhin nach 10 Jahren auf etwa 80–100 Tiere stabilisiert (KOLLAR & SEITER 1990), die nächsten 10 Jahre brachten bereits ein rasches Anwachsen auf heute wahrscheinlich rund 1600 Individuen, und eine entsprechende Dispersion über das ganze östliche Niederösterreich, in die westliche Slowakei (PACHINGER 1994, SIEBER 1999b) bzw. nach Ungarn und Tschechien (STOLLMANN & VOSKAR 1989, SIEBER 1990, 1995, 1998b, 1999a). Auch donau-aufwärts gibt es viele erfolgreiche Ansiedlungen, das Verschmelzen der an Inn und Salzach lebenden Population (SIEBER 1989), die heute eine Größenordnung von 300–400 Tiere erreicht hat, mit den „Ostösterreichern" ist bereits vor Jahren erfolgt (SIEBER 1999a).

Die Dispersion erstreckte sich natürlich nicht nur auf die flussbegleitenden Auen von Donau und March, die Tiere leben heute zusehends häufiger auch in vielen Gewässern des Marchfeldes, des Tullner Feldes und des Wiener Beckens und breiten sich langsam über Krems und Kamp auch in Richtung Wein- und Waldviertel aus. Langsam werden auch Nebenflüsse der Donau stromaufwärts von Wien bzw. von Salzach und Inn besiedelt. Abb. 9 zeigt die aktuelle Verbreitung in Österreich.

Wie in anderen europäischen Staaten brachte diese überaus erfolgreiche Wiederansiedlung auch in Österreich einige Probleme (SIEBER 1998a).

## Wozu brauchen wir also Biber?

Biber sind nicht nur unzweifelhaft eine große Bereicherung unserer gewässerufernahen Fauna, sondern sie tragen durch ihre Aktivitäten wesentlich zur Vergrößerung der Artenvielfalt in unseren Feuchtgebieten bei. Besonders über den kanadischen Verwandten des Europäischen Bibers, dessen Lebensweise dem Eurasischen Biber gleicht, gibt es viele Untersuchungen, die das bestätigen (POLLOCK et al. 1995). Die verbesserte Strukturierung der Ufer und des Gewässers selbst (Grabe- und Bautätigkeit, Schaffung von Abwechslung zwischen fließendem und stehendem Wasser, Vergrößerung der Wasserflächen insgesamt und Anhebung des Grundwasserspiegels, Entstehung von Flachwasserzonen, vermehrter Totholzanteil und Altholzeintrag im Wasser, Schlagen von kleinflächigen Lichtungen im sonst sehr dunklen Auwald u. a.) schafft neuen Lebensraum für Wassergeflügel, Amphibien, Höhlenbrüter, Fischbrut, Kleinsäuger und Insekten. Untersuchungen in Polen zeigen, dass etwa der Fischotter gerne in Bibergebiete nachzieht (sofern die Wasserqualität stimmt), denn das Nahrungsangebot ist hier reich, die Jagdmöglich-

**Abb. 7: Biberburg. Foto: D. Kaltenegger**

**Abb. 8: Biberdamm.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

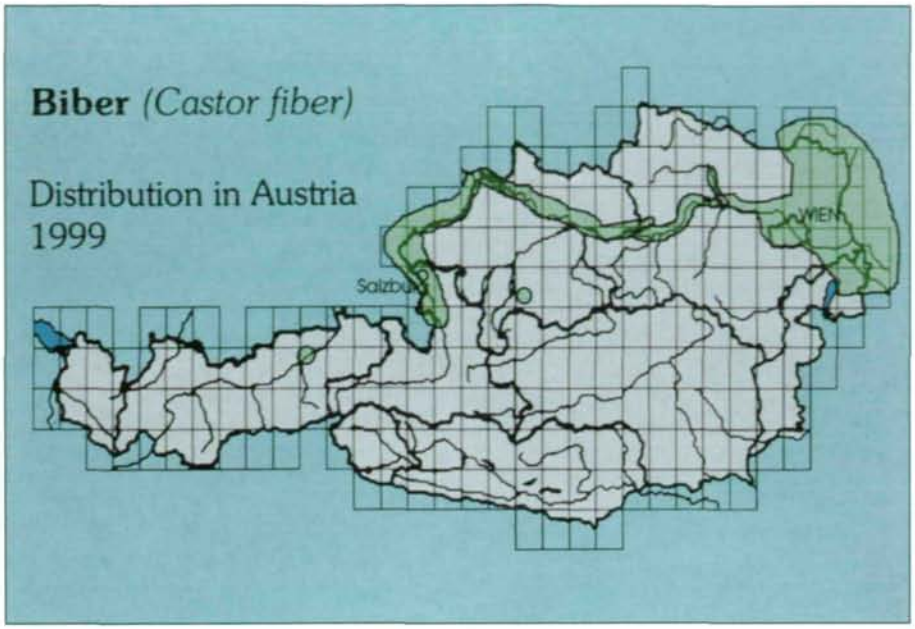



**Abb. 9: Aktuelle Bibersiedlungsgebiete (*Castor fiber* L.) in Österreich.**

keit durch Strukturverbesserung vergrößert und unbenutzte Biberbaue als Wohnmöglichkeit beliebt. Sie zeigen uns, dass Flüsse mehr Freiraum brauchen, um die Hochwassergefahr abzuschwächen; die Ufervegetation wird durch Bibernutzung standortgerechter und für andere Tierarten nutzbar usw.

Natürlich hat die Biberwiederansiedlung einige Aspekte, die nicht von jedermann ausschließlich positiv gesehen werden. Ihre große Anpassungsfähigkeit erlaubt es den Tieren, auch in vom Menschen intensiv genutzten Landschaften Fuß zu fassen. Land- und Forstwirtschaft fühlen sich in manchen Biberrevieren beeinträchtigt, Fraß- und Vernässungsschäden sind in kleinerem Umfang möglich. Die eigentlichen Probleme entstehen jedoch eher durch die unökologische Landnutzung des Menschen: auch wenn es keineswegs mehr rentabel ist, wird jeder Quadratmeter bis knapp ans Ufer bebaut, Flüssen wird keine Überflutungszone mehr erlaubt, Feuchtland wird so gut es geht dräniert und standortfremde Bäume (etwa Fichten) gepflanzt. Manche Gewässer werden für gutes Steuergeld „renaturiert" – warum lassen wir den Biber nicht einen Teil dieser Arbeit umsonst tun? (Abb. 10)

**Abb. 10: Durch Biberarbeit entstandene Gewässerlandschaft.**

## Konfliktpotenzial

Ihre Lebensweise bringt die Biber jedoch auf verschiedene Weise mit der menschlichen Landnutzung in Konflikt:

- sie fällen Bäume (unterschiedliche Durchmesser und Arten, bevorzugt aber Weichholz bis BHD 20 cm, um an ihre Winternahrung, die Baumrinde, zu gelangen und um Baumaterial zu gewinnen);
- sie errichten Dämme, um seichte Gewässer beschwimmbar zu machen, und Nahrung übers Wasser erreichen und transportieren zu können, Vernässungen sind die Folge;
- sie bauen Drainageabflüsse zu, wodurch es ebenfalls zu teilweise großflächigen Vernässungen kommt;
- bei Hochwasser graben sie Fluchtröhren in Schutzdämme; Dammbrüche sind zu befürchten;
- sie bauen Dämme in Vorfluter von Kläranlagen (der rasche Abfluss wird dadurch be- bzw. verhindert);
- sie graben Rinnen und Röhren, auch unter Fahrwegen;
- sie fressen Feldfrüchte usw.

Und das alles klingt für viele Menschen so, als wären Biber echte „Schadtiere", deren mehr als hundertjährige Abwesenheit durchaus positiv war!

So erfreulich das Comeback des Bibers ist, eine Wiederansiedlung muss unter wissenschaftlicher Kontrolle stehen, um – wenn nötig – rechtzeitig Managemententscheidungen treffen zu können.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Als erstes der von Bibern besiedelten Bundesländer entschloss sich Niederösterreich, ein Pilotprojekt „Bibermanagement" zu initiieren, das im Jahr 2002/03 bereits erfolgreich arbeiten konnte.

## Warum ist ein langfristiges Biber-Management notwendig?

- Mit der weiteren Ausbreitung des Bibers sind vermehrt Konfliktsituationen zu erwarten.
- Konflikte sollen nicht „in Eigenregie" von Betroffenen gelöst werden – man muss einen Ansprechpartner haben und sich mit den Problemen nicht allein gelassen fühlen.
- Der Ansprechpartner muss unabhängig und daher kein Behördenvertreter sein, muss aber den Weg zur Behörde kennen und ebnen.
- Öffentlichkeitsarbeit kann den Biber zum Sympathieträger für Gewässerschutz und Gewässerrenaturierung machen.
- Konfliktlösungen sollen nicht nur theoretisch sondern vor allem praktisch erarbeitet und erprobt werden.
- Diese und auch Präventionsmaßnahmen müssen längerfristig beobachtet und bewertet werden.
- Ein erfolgreiches Biber-Management kann Vorbild für ein allgemeines Wildtier-Management werden.

## Wo können Biber in Österreich leben?

Überall, wo

- Gewässerlandschaften aus der Nutzung genommen und der Natur überlassen werden können,
- durch einfache technische Maßnahmen Konfliktsituationen minimert werden können,
- tragbare finanzielle Kompensationsmöglichkeiten für Schäden gefunden werden können.

## Ist Koexistenz möglich?

Natürlich – in Zukunft aber nur, wenn der Mensch lernt, von seinen angemaßten Nutzungsrechten Abstriche zu machen. Wildtiermanagement und finanzielle Kompensation kann nur ein erster Schritt sein – für die Zukunft ist Umdenken nötig.

## Wie viele Biber sind genug, um die Art in Österreich zu sichern?

Die Frage ist eher problematisch zu beantworten.

Wichtig erscheint mir, dass sich die Subpopulationen in einigen optimalen Habitaten wie Donauauen stromabwärts von Wien, Tullner und Korneuburger Au (Gießgang), Marchauen, Inn- und Salzachauen ungestört weiter entwickeln können, und dass Wasserwege zur Abwanderung der Subadulten offen bleiben. Nur so kann es zu einem Zusammenwachsen und genetischen Austausch der Bibergruppen in Mitteleuropa kommen.

Eine Individuenzahl, bei der man an eine Dezimierung denken kann oder sogar muss, ist sicher noch nicht erreicht, kleinere Eingriffe in manchen Gebieten sind aber wahrscheinlich in absehbarer Zeit unvermeidlich.

## Was hat das erste Jahr Bibermanagement erreicht?

Durch intensive PR-Arbeit (Telefon- und persönlicher Kontakt, Versenden der Biberbroschüre und des Bibermanagement-Folders, Interviews in Rundfunk und Fernsehen, Teilnahme an Veranstaltungen, Artikel in regionalen und überregionalen Zeitungen) wurde das Projekt bzw. dessen Mitarbeiter („Biberberater") in den vom Biber besiedelten Bezirkshauptmannschaften relativ gut bekannt.

Daher konnten wir Kontakte mit der betroffenen Bevölkerung aufnehmen und bekamen Meldungen über Biber-Anwesenheit, Probleme unterschiedlicher Art, Funde von verendeten Tieren sowie Angebote zur aktiven Mitarbeit für den Biber.

Mit Hilfe von Informationsveranstaltungen bzw. Biber-Führungen (auch im Rahmen des Nationalparks Donauauen, des Natur-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

schutzbundes und des Distelvereins), konnten Schulklassen und Erwachsene unterschiedlichen Alters erreicht werden.

Die Zusammenarbeit bzw. der Informationsaustausch mit Distelverein, Nationalpark Donauauen, Niederösterreichischer, Oberösterreichischer, Kärtner und Salzburger Naturschutzbund, Niederösterreichischer Landesjagdverband, Niederösterreichischer Fischereiverband, Niederösterreichisches und Oberösterreichisches Landesmuseum, Niederösterreichische Landeslandwirtschaftskammer sowie diversen Abteilungen der Landesregierungen wurden initiiert und/oder intensiviert.

Schließlich konnten ein guter Prozentsatz der Einzel-Problemfälle durch intensiven persönlichen Einsatz der so genannten „Biberberater" positiv gelöst werden und bei den großräumigen Mensch-Biber-Konflikten wurde immerhin eine Gesprächsbasis mit den Betroffenen gefunden, die in absehbarer Zeit zu zukunftsweisenden Ergebnissen (Vertragsnaturschutz, ÖPUL-Förderung, forstliche Förderungslösungen) führen sollte.

Die Registrierung der eingegangenen Meldungen bzw. die in größeren Gebieten Niederösterreichs, in Oberösterreich und Salzburg durchgeführte Bestandeserhebung zeigte schließlich, dass der Biber einerseits die Hochwässer des vergangenen Jahres zwar gut überstanden hat, andererseits die Ausbreitung der Art keineswegs „rasant" weitergeht, sondern eher die Tendenz zu dichterer Besiedlung der bereits etablierten Lebensräume besteht. Das führt zu vermehrten Revierauseinandersetzungen mit oft tödlichen Folgen und häufigeren Straßenverkehrsopfern.

Insgesamt ist ein deutliches Ansteigen des Interesses an der „neuen" Art Biber festzustellen, sowie eine Verbesserung des Kenntnisstandes über Lebensweise und Wichtigkeit des Bibers für Gewässerlebensräume. Allerdings steigt auch in diversen, stark von Konflikten beeinträchtigten Gebieten das Aggressionspotenzial gegen die Tiere.

Sollte es hoffentlich möglich sein, die Arbeit fortzusetzen und auf die übrigen „Biber-Bundesländer" auszudehnen, wären folgende Aktivitäten vorrangig:

- die Betreuung/Beratung Betroffener und Interessierter;
- die Beratung und aktive Mithilfe bei drohenden bzw. eingetretenen Problemen;
- die Information über mögliche Inanspruchnahme von Förderungen (z.B. ÖPUL);
- die vertragsmäßige Sicherung betroffener Flächen (Vertragsnaturschutz);
- die Steigerung der Akzeptanz des Bibers durch Information;
- die Dokumentation der Folgen der Biberwiederansiedlung;
- Schulung örtlicher Biberberater;
- Kooperation mit Behörden und Verbänden;
- Organisation der Öffentlichkeitsarbeit;
- Entwicklung von Konzepten für Konflikt-Begrenzung, Überwachung der Ausführung projektierter Maßnahmen, Erfolgskontrolle;
- wissenschaftliche Begleitung des Projektes.

Ziel des Projektes ist zwar einerseits die direkte und unmittelbare Hilfe bei allen Arten von Konflikten, andererseits müssen vor allem die großräumigen Lösungen (Extensivierung von Land- und Forstwirtschaft) angepeilt werden. Nur so kann dem Biber eine Zukunft in unserem Land prognostiziert werden.

## Danksagung

Ich danke in erster Linie meinen Mitarbeitern, die als Biberberater „in vorderster Front" stehen: Dieter KALTENEGGER, Frank GRINSCHGL und Kurt MALICEK. Auch meinem langjährigen Freund und Mitstreiter der ersten Stunde Franz BRATTER, sowie Barbara MERTIN, die großartige PR-Arbeit für den Biber leistet, verdanke ich viel.

Natürlich müssen die Bestandskartierer, die viele Winterstunden im Freiland verbrachten, erwähnt werden: Jürgen PLASS, Hannes AUGUSTIN, Leopold SLOTTA-BACHMAYR, Wolfgang VOGL und auch hier Dieter KALTENEGGER.

Nicht zuletzt war unsere Arbeit abhängig vom Verständnis der NÖ-Landesregie-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

rung, besonders Frau Landeshauptmannstellvertreterin Heidemaris ONODI, die eine Finanzierung des Projektes ermöglichte.

## Literatur

### Allgemeine Literatur

CORBET G.B. (1978): The Mammals of the Palaearctic Region. A Taxonomic Review. — Brit. Museum, Cornell University Press, London Ithaca. 1–314.

DJOSHKIN W.W. & W.G. SAFONOW (1972): Die Biber der Alten und Neuen Welt. — Neue Brehm Bücherei **437**, Ziemsen, Wittenberg. 1–168.

FREYE H.A. (1960): Zur Systematik der Castoridae (Rodentia, Mammalia). — Mitt. Zool. Mus. Berlin **36**: 105–122.

HEIDECKE D. (1986): Taxonomische Aspekte des Artenschutzes am Beispiel der Biber Eurasiens. — Hercynia **23**: 146–161.

POLLOCK W. et al. (1995): Beavers as Engineers. — In: JONES C.G. & J.H. LAWTON (Hrsg.), Linking species and ecosystems. Chapman & Hall, New York, London. 1–397.

NOLET B.A. (1997): Management of the beaver *Castor fiber* towards restoration of its former distribution and ecological function in Europe. — Nature and Environment **86**: 1–32.

NOLET B.A. & F. ROSELL (1998): Comeback of the beaver *Castor fiber*: an overview of old and new conservation problems. — Biol. Conserv. **83**: 165–173.

PACHINGER K. (1994): Spontane Verbreitung des Bibers im Flusstal der March und der Zahorska Tiefebene. – Ekologia Bratislava 1994, Suppl. **1**: 209–214.

SCHWAB G., DIETZEN W. & G. v. LOSSOW (1994): Biber in Bayern. — Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz **128**: 9–44.

SCHWAB G. & M. SCHMIDBAUER (2001): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung. — PDF-file unter www.gerhardschwab.de/veroeffentlichungen/Kartieren von Bibervorkommen Textteil.pdf.

STOLLMANN A. & J. VOSKAR (1989): Navrat bobra vodneho do prirody Slovenska. – Folia venatoria **19**: 245–256.

ZAHNER V. (1996): Einfluss des Bibers auf gewässernahe Wälder. — Herbert Utz Verlag Wissenschaft, München. 1–321.

### Literatur mit speziellem Österreich-Bezug

KOENIG O. & U. KREBS (1979): Bedeutung und Methodik der Ansiedlung von Bibern. — Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Wien. 1–13.

KOLLAR H.P. & M. SEITER (1990): Biber in den Donauauen östlich von Wien. Eine erfolgreiche Wiederansiedlung. — Umwelt **14**, Verein für Ökologie und Umweltforschung, Wien. 1–75.

SIEBER J. (1989): Biber in Oberösterreich. Eine aktuelle Bestandsaufnahme an Inn und Salzach. — Jb. OÖ. Mus. Ver. **134**/I: 277–285.

SIEBER J. (1990): Suboptimale Biberreviere in Niederösterreich. — Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmus. **7**: 397–405.

SIEBER J. (1995): Biber (*Castor fiber*): Mehrjährige Ufernutzung durch eine Familie. — Ornith. Beob. **92**: 335–337.

SIEBER J. (1998a): 20 Jahre nach der Wiederansiedlung: Bibermanagement unvermeidlich? — Naturschutz Landschaftspfl. Brandenburg **1**: 79–80.

SIEBER J. (1998b): Biber in Wien und Niederösterreich. — Projektbericht (unpubl.) an das Land Niederösterreich und den Nationalpark Donauauen. 1–58.

SIEBER J. (1999a): Bestandsaufnahme 1998/99 der oberösterreichischen Biberpopulation. — Projekt N-600051/14 1998/Kr. Amt der OÖ. Landesreg., Naturschutzabt. (unpubl.). 1–54.

SIEBER J. (1999b): Säugetiere. — In: Fließende Grenzen. Lebensraum March-Thaya-Auen. Umweltbundesamt, Wien. 203–211.

SIEBER J. (2003)(in prep.): Biber in Wien 1976–2003. — Gemeinde Wien, MA 22, Natur und Umweltschutz.

SIEBER J. & K. BAUER (2001): Europäischer und Kanadischer Biber *Castor fiber* LINNAEUS 1758, *C. canadensis* KUHL 1820. — In: SPITZENBERGER F., Die Säugetierfauna Österreichs, Grüne Reihe des BMLFUW Band **13**, austria medien service GmbH, Graz: 366-374.

Anschrift der Verfasserin

Dr. Johanna SIEBER
Konrad Lorenz Institut für Vergleichende Verhaltensforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
Savoyenstrasse 1a
A-1160 Wien
Austria
e-mail: j.sieber@klivv.oeaw.ac.at